## Testare Națională 2008 – sesiune specială

**Probă scrisă la Matematică** **Varianta 8**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

**I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**

**1.** A 2007 – 1992 művelet eredménye ....
**2.** Az a legnagyobb egész szám, amely 3,42-nél kisebb ....
**3.** A 11 természetes osztóinak összege ....
**4.** 600 kg-nak a 25 %-a … kg.
**5.** Az *A* pont rajta van a *BC* szakaszon úgy, hogy *AB* = 14 cm és *AC* = 5 cm. A *BC* szakasz hossza ... cm.
**6.** Egy 4 cm sugarú körbe téglalapot írunk. A téglalap átlójának hossza ... cm.
**7.** Egy kocka teljes felszíne 24 $cm^2$. A kocka élének hossza ... cm.
**8.** Egy egyenes körkúp magassága 5 cm és sugara 6 cm. A kúp térfogata … $\pi$ $cm^3$.

**II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**
**Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.**

**9.** Egy négyzet oldalának hossza $\left(4-\sqrt{5}\right)$ cm. A négyzet területe:

**A.** $\left(21+8\sqrt{5}\right)$ $cm^2$ **B.** 21 $cm^2$ **C.** $\left(21-8\sqrt{5}\right)$ $cm^2$ **D.** 11 $cm^2$

**10.** Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=-5x+1$ függvény. A függvény értéke $x=-3$ esetén:

**A.** –14 **B.** 16 **C.** 14 **D.** –16

**11.** Az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben adott az *A*(2; 3) és *B*(–2; 0) pont. Az *AB* szakasz hossza:

**A.** 3 egység **B.** 4 egység **C.** 5 egység **D.** $\sqrt{5}$ egység

**12.** Egy egyenlő oldalú háromszög oldalának hossza $8\sqrt{3}$ cm. A háromszög területe:

**A.** $48\sqrt{3}$ $cm^2$ **B.** 48 $cm^2$ **C.** 12 $cm^2$ **D.** $12\sqrt{3}$ $cm^2$

**III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!**

**13.** a) Oldd meg a valós számok halmazán az $x+3=3x-5$ egyenletet!
b) Egy parkolóban teherautók és kisbuszok vannak. A kisbuszok száma háromszor nagyobb a teherautók számánál. Ha elmenne 5 kisbusz, és jönne még 3 teherautó, akkor a kisbuszok száma megegyezne a teherautók számával. Határozd meg, hogy hány kisbusz és hány teherautó van a parkolóban!

**14.** Adott az $A = \{(x, y) \mid 2x - y + 3 = 0,\ x\in \mathbf{R},\ y\in \mathbf{R}\}$ és $B = \{(x, y) \mid x + y - 5 = 0,\ x\in \mathbf{R},\ y\in \mathbf{R}\}$ halmaz.
a) Mutasd ki, hogy a (2;3) valós számpár eleme a *B* halmaznak!
b) Ábrázold az *A* halmaz elemeit az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Határozd meg az $A\cap B$ halmazt!

**15.** a) Rajzolj egy négyzet alapú egyenes hasábot!
Az *ABCDA'B'C'D'* négyzet alapú egyenes hasábban a *D'B* átló és az $(ABC)$ sík által alkotott szög mértéke 60°, az *ABCD* alap élének hossza pedig *AB* = 5 cm.
b) Mutasd ki, hogy a *D'C* és *AD* egyenesek merőlegesek egymásra!
c) Számítsd ki a hasáb oldalfelszínét!
d) Az *M*, *N*, *P*, *Q* pontok úgy helyezkednek el az $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$, illetve $[DD']$ éleken, hogy *AM* = 7 cm, *BN* = 3 cm, *CP* = 1 cm és *DQ* = 5 cm. Mutasd ki, hogy az *M*, *N*, *P*, *Q* pontok ugyanabban a síkban vannak!